Istituto di Psicologia Sperimentale della R. Università di Torino (Fondazione E. E. Pellegrini), *diretto dal Prof.* F. Kiesow.



Prof. F. KIESOW

E' il dolore una qualità addizionale *(Zusatzqualität)* ?

Di questo parere è il ben noto professore Teodoro Ziehen dell'Università di Halle. Considerando il dolore come un sentimento di dispiacere, egli combatte la concezione, secondo la quale il dolore rappresenta una sensazione indipendente, dovuta alla funzione di speciali apparecchi nervosi con distinte terminazioni periferiche; sostenendo invece che esso sia una qualità, condizionata (al pari di qualunque altro tono sentimentale) da processi puramente centrali che si svilupperebbero, quando uno stimolo, eccitando un organo sensitivo, acquisti un dato grado di intensità; qualità che si aggiungerebbe poi a quella di singole sensazioni specifiche. Per ciò il nome "*Zusatzqualität*". Mercè di questa qualità addizionale si avrebbe, rimanendo nel campo delle sensazioni cutanee, secondo i casi, una sensazione tattile - dolorosa, calda - dolorosa, fredda - dolorosa. Si comprende quindi, come in base ad una tale concezione l'autore sia costretto a negare, per lo sviluppo del dolore, l'esistenza di speciali vie nervose e di determinati punti dolorifici della pelle. Egli chiama la sua teoria anche *epigenetica* (1).

Rispetto ai particolari del meccanismo che sta a base della qualità addizionale, l'autore suppone che accanto alle sostanze degli elementi nervosi centrali, dalla cui funzione dipende la sensazione, si trovino altre sostanze, alla cui funzione corrisponderebbe, dal lato psichico, il tono sentimentale.

(1) Th. Ziehen, *Die Grundlagen der Psychologie* II (1915), pp. 204 e segg. *Leitfaden der physiologischen Psychologie* 12 .Aufl. (1924), pp. 262 e segg.

S' aggiunga che la concezione dello Ziehen riguardante il tono sentimentale è sensualistica, in quanto egli non riconosce una differenza essenziale *(Wesensverschiedenheit)* fra la sensazione da una parte ed il suo tono sentimentale dall' altra. Quest' ultimo si comporta rispetto alla sua intensità, qualità e località, secondo l'autore, precisamente come la sensazione (1).

Quanto al sorgere del dolore, che qui unicamente ci interessa, la teoria dell'egregio autore è senza dubbio geniale, ma i fatti che parlano contro di essa mi sembrano troppo evidenti, perchè la si possa accettare. Secondo me, questi fatti vengono piuttosto in appoggio della concezione che lo Ziehen combatte. Siccome a parecchi di essi ho accennato ripetutamente nei miei scritti, mi limito nella presente comunicazione a dirigere l' attenzione sopra un risultato ottenuto recentemente in un nuovo studio della sensibilità dell'ugola umana (2), risultato talmente opposto alle esigenze dell'ipotesi dello Ziehen, che lo ritengo decisivo nella lotta iniziatasi fra le due concezioni in questione.

Già nel 1901 ho potuto stabilire, in una ricerca eseguita in collaborazione col compianto laringologo R. Hahn (3), che circa la metà inferiore dell' ugola umana è priva di sensazioni dolorose, e ciò fu confermato più tardi da altri autori (4). Gli stimoli allora adoperati furono elettrici, meccanici, caldi e leggermente freddi. Non vennero fatte prove con stimoli molto freddi che su altre parti dell'organismo provocano dolore. Ma siccome sulla medesima regione ugolare non si davano neppure sensazioni tattili e caldi, l' analgia ottenuta nelle suddette esperienze si sarebbe potuto ancora accordare coll'ipotesi dello Ziehen, poichè, mancando sulla parte esperimentata tali sensazioni, non si può neppure pretendere che i rispettivi stimoli suscitino la qualità addizionale di dolore. Nel mio nuovo studio però ho ripetuto l'esame della sensibilità ugolare con stimoli intensamente freddi, come pure con stimoli chimici; e neppure

(1) TH. ZIEHEN, *Die Grundlagen der Psychologie* II, p. 221.

(2) F. KIESOW, *Archiv für die gesamte Psychologie 56* (1926), p. 452.

(3) F. KIESOW u. R. HAHN, *Zeitschrift für Psychologie u. Physiologie der Sinnesorgane 26* (1901), p. 383.

(4) H. MARX, *Münchener medizinische Wochenschrift 68.* Jahrg. Nr. 42 (1921), pp. 1354 e seg. - H. SCHRIEVER u. H. STRUGHOLD, *Zeitschr. für Biologie 84* (1926), p. 193.

in questi casi si avvertiva il minimo dolore, benchè si manifestasse, in modo assai chiaro, la sensazione fredda.

Come stimoli chimici (della temperatura dell'ambiente) usai alcool a 96 % e tintura di menta al 3 % in alcool a 96 %; come stimoli freddi propriamente detti miscele fredde sino a — 10° C. I primi vennero applicati mediante piccoli pennelli fissati sopra bastoncini di osso; i secondi per mezzo del cucchiaio ugolare, già descritto nel mio lavoro con R. Hahn (1).

Con le miscele fredde, a temperature basse, ottenni sensazioni di freddo di una purezza e di una intensità, come prima non avevo mai osservato, senza che si producesse, come già dissi, il minimo accenno di dolore. Anche la sensazione consecutiva era in questo caso di freddo. Essa persisteva a lungo e tornava allo stadio di indifferenza solo poco per volta.

Queste prove vennero fatte su di me dal prof. Ponzo, e ripetute su quest' ultimo da me. Anche nel prof. Ponzo si verificò il medesimo fatto. Tuttavia il tratto dell' organo insensibile a stimoli dolorifici apparve in lui maggiore che non in me. A tale riguardo si dovranno quindi riconoscere differenze individuali: il campo analgetico in alcune persone sarà più esteso che non in altre. Ma ciò che resta assodato è che sulla metà inferiore dell'ugola umana non si riesce a suscitare dolore neppure con stimoli freddi di grande intensità.

Cogli stimoli chimici eseguii ricerche sul prof. Ponzo e sul prof. Gatti. Il risultato fu che l' alcool, nelle suddette condizioni, non aveva effetto sulla metà inferiore dell' ugola, e che la tintura di menta dava qui soltanto una sensazione fredda. Tali prove debbono essere fatte naturalmente con grande cura, affinchè nel bagnare l'ugola non si spanda alcunchè della soluzione fuori dell' organo. Le esperienze vennero eseguite lasciando l' osservatore all' oscuro delle sostanze usate. I due soggetti erano oltremodo meravigliati quando io, terminate le esperienze sull'ugola, toccavo con le due soluzioni la punta della loro lingua, ove venne accusato dolore. Anche questi risultati dimostrano quindi la completa insensibilità per stimoli dolorifici della metà inferiore dell'ugula.

Ora, se la teoria dello Ziehen fosse giusta, si sarebbe dovuto sentire, mi sembra, associato al freddo, anche il dolore, il quale si sente benissimo, insieme al primo, su altre parti della mucosa boc-

(1) F. KIESOW e R. HAHN, *op. cit.*, p. 413.

cale, come pure sulla pelle. Siccome ciò non succede, mi pare giustificata la conclusione che la teoria, per quanto interessante, non possa reggere. - Le osservazioni descritte dimostrano inoltre inconfutabilmente che la sensazione dolorosa non può dipendere dal medesimo meccanismo nervoso, alla cui funzione è legata la sensazione fredda come tale; vale a dire, che il dolore non può essere considerato come un grado più intenso di questa sensazione. Secondo me, lo stesso deve dirsi di altre sensazioni. Il dolore rappresenta, a mio parere, una sensazione *sui generis* che non si può paragonare con nessun'altra. In nessun caso si osserva che una sensazione, intensificandosi, si trasformi man mano in una nuova qualità. Dappertutto nel vasto campo sensoriale regna la legge psicofisica, secondo la quale al di là del cosidetto vertice dello stimolo non si sente più alcun aumento d'intensità. E da questa legge neppure la sensazione dolorosa fa eccezione.

Da quanto fu esposto segue poi che il dolore non deve essere inteso, come vuole lo Ziehen, quale tono sentimentale di un' altra sensazione. Anzi, la sensazione dolorosa ha, essa stessa, uno speciale tono sentimentale, il quale è nel maggior numero dei casi certamente spiacevole, ma che può essere, sotto date condizioni, persino piacevole, o almeno non spiacevole.

Mi permetto di ricordare ancora che nella suddetta indagine con R. Hahn, come pure in ricerche istologiche eseguite nel 1904 (1), potei stabilire che l'ugola umana non possiede nemmeno sensibilità gustativa.

Da tutte le prove descritte risulta che la superficie della parte inferiore dell' ugola umana dispone di *una sola* sensazione, quella di freddo. A tale proposito sorge la questione quali siano gli organi di ricezione per lo stimolo freddo. Secondo *M. von Frey* essi sono le clave di Krause. In base a ricerche comparate io non ho potuto aderire sinora a quest' opinione, ma le recenti esperienze di Strughold e Karbe, eseguite con grande cura sull'occhio umano, ne accentuano la verosimiglianza. Questi autori poterono dimostrare infatti, che la distribuzione dei punti freddi nell'occhio umano corrisponde in gran parte alle indicazioni che si hanno nella

(1) F. KIESOW, *Zeitschrift für Psychologie der Sinnesorgane 36* (1904), p. 90.

letteratura istologica sulla distribuzione topografica delle clave di Krause (1). Tuttavia, un più decisivo sostegno all' ipotesi di von Frey si avrebbe, qualora si potesse dimostrare che la metà inferiore dell'ugola umana non possiede altri organi sensitivi che le clave di Krause. Per quanto mi consta dalla letteratura istologica, l'esistenza di tali organi nell'ugola umana sinora non si è potuta dimostrare. Con ciò si apre alla ricerca istologica un nuovo compito, il quale non dovrebbe presentare neppure difficoltà troppo grandi.

Lo stesso dicasi rispetto agli organi di Ruffini, che il von Frey suppone siano i ricettori degli stimoli caldi. Siccome la regione da me esaminata è insensibile a stimoli caldi, i detti organi non dovrebbero assolutamente trovarvisi. Anche a tale riguardo l' istologia deve dire l'ultima parola.

Per ciò che concerne la sensibilità della parte superiore dell' ugola umana e le sensazioni passive di moto che si osservano in tutto quest' organo, il lettore è pregato di consultare la comunicazione da me fatta nel giornale sopra citato (2).

Su altri particolari della teoria epigenetica dello Ziehen tornerò in un altro articolo.

---

(1) H. STRUGHOLD u. H. KARBE, *Zeitschrift für Biologie 83* (1925), pp. 189, 207.
H. STRUGHOLD, *ibid.* p. 201.

(2) F. KIESOW, *Archiv für die gesamte Psychologie 56* (1926), pp. 452 e segg.